

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02139783  
PUBLICATION DATE : 29-05-90

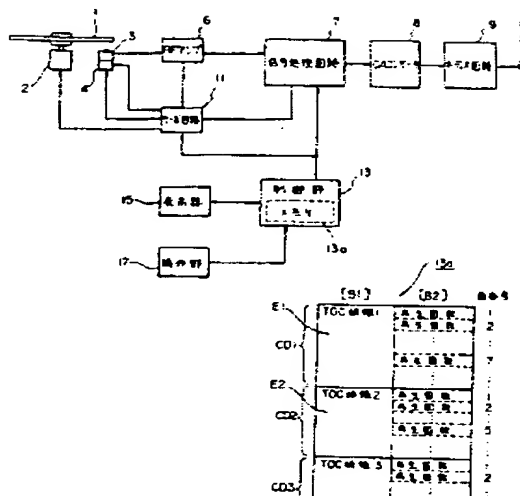
APPLICATION DATE : 18-11-88  
APPLICATION NUMBER : 63291989

APPLICANT : ALPINE ELECTRON INC;

INVENTOR : NAMEKAWA MAKOTO;

INT.CL. : G11B 27/10

TITLE : COMPACT DISK PLAYER



**ABSTRACT :** PURPOSE: To reproduce a musical program in the descending or ascending order of reproducing frequency by depressing a frequency play key by providing the title player with a reproducing means for reproducing programs in a compact disk in the reproducing frequency order stored in the 2nd storage area.

CONSTITUTION: A CPU 13 reads TOC information from the compact disk 1 and writes the TOC information in a storage area E1 of a block (B1) in a memory 13a and storage areas corresponding to the number of programs are formed in a block (B2) corresponding to the storage area E1. In each reproducing of each program, the data in the storage area of the block (B2) corresponding to the program numbers of respective programs are increased. When the frequency play key 17 is depressed, the block (B2) is scanned, the largest data is detected and program of its corresponding program number is reproduced. Thus, the programs of the program numbers corresponding to the data are sequentially reproduced in the descending order of the stored data.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-139783

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)5月29日

G 11 B 27/10

A

8726-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 コンパクトディスクプレーヤ

⑮ 特 願 昭63-291989

⑯ 出 願 昭63(1988)11月18日

⑰ 発 明 者 滑 川 誠 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

⑱ 出 願 人 アルパイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号

⑲ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

コンパクトディスクプレーヤ

#### 2. 特許請求の範囲

収録された曲に関する内容情報が予め記録されたコンパクトディスクを再生するコンパクトディスクプレーヤにおいて、

前記内容情報の中のディスク特定情報が記憶される複数の第1記憶エリアと、前記第1記憶エリアに対応して設けられ、曲の再生頻度が記憶される第2記憶エリアと、前記コンパクトディスク内の曲が再生された時に、その曲の再生頻度を前記第2の記憶エリアに書き込む書き込手段と、頻度ブレイキーが操作された時、前記第2記憶エリアに記憶された再生頻度の高い順または低い順に前記コンパクトディスク内の曲を再生する再生手段とを具備することを特徴とするコンパクトディスクプレーヤ。

#### 3. 発明の詳細な説明

#### 「産業上の利用分野」

この発明は、音楽再生用等に用いられるコンパクトディスクプレーヤに関する。

#### 「従来の技術」

この種のコンパクトディスクプレーヤにおいては、操作部に、ブレイキーと、ランダムブレイキーと、複数の数値キー等とが設けられている。そして、コンパクトディスクがプレーヤに装着され、ブレイキーが操作されると、コンパクトディスクに入っている曲が1曲目から最終曲まで逐次再生され、また、ランダムブレイキーが操作されると、コンパクトディスク内の曲がランダムに選択され、再生される。また、いずれかの番号の数値キーが操作されると、その番号に対応する曲から再生が開始され、そして、最終曲まで逐次再生が行われる。

#### 「発明が解決しようとする課題」

この発明は上述した従来の各再生用キーとは全く異なる再生用キー、すなわち、再生頻度に基づいて再生を行うことができる頻度ブレイキーを有

するコンパクトディスクプレーヤを提供することを目的としている。

#### 「課題を解決するための手段」

この発明は、収録された曲に関する内容情報が予め記録されたコンパクトディスクを再生するコンパクトディスクプレーヤにおいて、前記内容情報の中のディスク特定情報が記憶される複数の第1記憶エリアと、前記第1記憶エリアに対応して設けられ、曲の再生頻度が記憶される第2記憶エリアと、前記コンパクトディスク内の曲が再生された時に、その曲の再生頻度を前記第2の記憶エリアに書き込む書込手段と、頻度ブレイキーが操作された時、前記第2記憶エリアに記憶された再生頻度の高い順または低い順に前記コンパクトディスク内の曲を再生する再生手段とを具備することを特徴としている。

#### 「作用」

この発明によれば、コンパクトディスク内の曲の再生が行われる毎に、その再生頻度が第2記憶エリアに書き込まれる。そして、新たに設けた頻

度処理回路7により、復調、符号誤りの訂正および補正等の処理がなされ、D/Aコンバータ8によってアナログのオーディオ信号に変換される。さらに、このオーディオ信号はオーディオ回路9で増幅等の処理がなされた後、出力端子10を介して外部のスピーカへ出力される。

また、11はサーボ回路であり、後述する制御部13の制御の下に、スピンドルモータ2の回転速度一定制御(CLVサーボ)、光学ピックアップ3のフォーカス調整制御(フォーカスサーボ)およびトラッキング調整制御(トラッキングサーボ)を行う。15はLED、液晶等による表示器であり、曲番号および演奏時間等が表示される。17は操作部であり、再生動作の開始を指示するブレイキー、停止を指示するストップキー、曲番号を指示する数値キー、ランダムブレイキー、および頻度ブレイキー等を有している。

制御部13は、CPU(中央処理装置)と、このCPUで用いられるプログラムが記憶されたROMと、データ記録用のメモリ13aと、外部と

度ブレイキーが操作された時は、第2記憶エリア内に記憶された再生頻度の高い順または低い順にコンパクトディスク内の曲の再生が行なわれる。

#### 「実施例」

以下、図面を参照してこの発明の一実施例について説明する。第1図はこの発明の一実施例によるコンパクトディスクプレーヤの構成を示すブロック図である。この図において、1はコンパクトディスク(CD)、2はコンパクトディスク1を回転駆動するスピンドルモータ、3はコンパクトディスク1の信号記録面上にビットによって記録されたデジタル情報を読み取る光学ピックアップ、4はこの光学ピックアップ3を移動させる送りモータである。上記光学ピックアップ3は、半導体レーザと、対物レンズと、光センサと、対物レンズの焦点を調整するフォーカス調整機構と、全体をコンパクトディスク1の半径方向へ微小距離移動させるトラッキング調整機構等によって構成されている。この光学ピックアップ3から出力された読み取り信号は、RFアンプ6で増幅された後、信

データの授受を行うI/O(入出力)ポートとから構成されている。メモリ13aには、第2図に示すように、各コンパクトディスクのTOC情報が記憶されるブロック[B1]および各コンパクトディスクに入っている曲の再生回数が記憶されるブロック[B2]が各々設けられている。なお、このメモリ13aは、バックアップ電源により、常にデータが保持されている。そして、CPUは、信号処理回路7より電源投入時にはTOC(Table Of Contents)情報を、曲再生中にはサブコードを読み込む。そして、読み込んだ各情報に基づいてサーボ回路11に制御信号を出力し、また、表示器15に曲番号および演奏時間等を表示する。また、操作部17から入力される各キー情報に基づいて、サーボ回路11へ制御信号を出力する。なお、TOC情報とは、コンパクトディスクの目次に相当するものであり、その内容としては、そのディスクの最初の曲と最後の曲の曲番号(通常、最初の曲の曲番号は「1」と)、そのディスクに入っている各曲の開始時間を示すタイムコードと、最後の曲

の終了時間を示すタイムコードとが記録されている。また、サブコードとは、曲の頭出し機能や、予め設定された順序に従って曲を再生するプログラム機能等を実行する場合に利用されるコードである。このサブコードには曲のトラック番号、曲の演奏時間を示すタイムコードおよび各曲の演奏時間の累計を示すタイムコード等が記録されている。

次に、上記構成によるこの実施例の動作について説明する。なお、初期状態において、ブロック[B 1]、[B 2]は共にクリアされているものとする。電源スイッチがオンとされ、次いでユーザによって、コンパクトディスク1が装着部にセットされると、CPUは、このコンパクトディスク1のTOC情報を読み込み、この読み込んだTOC情報をメモリ3aのブロック[B 1]の記憶エリア(いま、このエリアをE 1とする)に書き込む。また、CPUは、このTOC情報に基づいて、記憶エリアE 1に対応するブロック[B 2]に曲数分の格納エリアを設ける。この場合、この格納エリ

納エリアのデータが「2」となる。

以下、数値キーが操作される毎に、その数値キーの番号の曲が再生され、その曲の再生が終わると、その曲番号に対応するブロック[B 2]のデータがインクリメントされる。

次に、いま、セットされているコンパクトディスク1が別のコンパクトディスクと交換されると、CPUは、まず、交換されて新たにセットされたコンパクトディスクのTOC情報を読み込み、そして、ブロック[B 1]を走査して、すでに登録されているTOC情報と同一であるかどうかを比較する。そして、同一である場合は、特に何の処理も行わない。また、同一でない場合は、ブロック[B 1]の記憶エリア(いま、このエリアをE 2とする)にその新たにセットされたコンパクトディスクのTOC情報を書き込む。また、CPUは、前述したように、このTOC情報に基づいて、記憶エリアE 2に対応するブロック[B 2]に曲数分の格納エリアを設ける。

一方、頻度プレイキーが操作されると、いま、

アは上から順に曲番号に対応する。

次に、プレイキーが操作されると、一曲目の曲が再生され、この曲の再生が終わると、CPUは、この曲の曲番号1に対応するブロック[B 2]の格納エリアのデータをインクリメントする。これにより、曲番号1に対応するブロック[B 2]の格納エリアのデータが「1」となる。

次に、2曲目の曲が再生され、この曲の再生が終わると、CPUは、この曲の曲番号2に対応するブロック[B 2]の格納エリアのデータをインクリメントする。

以下、順次曲が再生される毎に、各曲の曲番号に対応するブロック[B 2]の格納エリアのデータがインクリメントされる。

次に、ユーザによって、いずれかの数値キー(いま、このキー番号を7とする)が操作されると、7曲目の曲が再生され、この曲の再生が終わると、CPUは、曲番号7に対応するブロック[B 2]の格納エリアのデータをインクリメントする。これにより、曲番号7に対応するブロック[B 2]の格

セットされているコンパクトディスクのTOC情報が記憶されたエリア(いま、このエリアをE 1とする)に対応するブロック[B 2]を走査して最も大きいデータを検出し、この検出したデータに対応する曲番号の曲を再生する。そして、この曲の再生が終了すると、次に、同様にエリアE 1に対応するブロック[B 2]を走査し、上述した最も大きいデータに対して、次に大きいデータを検出する。そして、このデータに対応する曲番号の曲を再生する。以下、エリアE 1に対応するブロック[B 2]に記憶されたデータの大きい順に、そのデータに対応する曲番号の曲が逐次再生される。

次に、再度、頻度プレイキーが操作されると、上述した動作、すなわち、ブロック[B 2]に記憶されたデータの大きい順に、曲が逐次再生される。

このように、上述した実施例においては、曲が再生される毎に、この曲の曲番号に対応するブロック[B 2]のデータがインクリメントされる。そして、頻度プレイキーが操作されると、ブロック[B 2]に記憶されているデータの大きい順に曲が再

生される。

なお、上記実施例においては、頻度プレイキーが操作された場合に、ブロック[B2]に記憶されているデータの大きい順に曲が再生されるようにしたが、他に、ブロック[B2]に記憶されているデータの小さい順に曲が再生されるようにしてもよい。

「発明の効果」

以上説明したように、この発明によれば、内容情報の中のディスク特定情報が記憶される複数の第1記憶エリアと、第1記憶エリアに対応して設けられ、曲の再生頻度が記憶される第2記憶エリアと、コンパクトディスク内の曲が再生された時に、その曲の再生頻度を第2の記憶エリアに書き込む書込手段と、頻度プレイキーが操作された時、第2記憶エリアに記憶された再生頻度の高い順または低い順にコンパクトディスク内の曲を再生する再生手段とを設けたので、頻度プレイキーの操作によって、再生頻度の高い順または低い順に曲を再生することができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるコンパクトディスクプレーヤの構成を示すブロック図、第2図はこの発明の実施例に適用されるメモリ内の記憶状態を示す図である。

1 ……コンパクトディスク、13 ……書込手段、再生手段(制御部)、13a ……記憶エリア(メモリ)、17 ……操作部(頻度プレイキー等)。

出願人 アルパイン株式会社

代表者 香沢 俊太郎

